

09/582790
PCT/JP99/06131

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

EU
04.11.99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 6月30日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第18489

REC'D 06 JAN 2000

6号

PCT

出 願 人
Applicant (s):

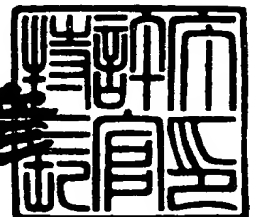
日本写真印刷株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年12月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3085405

【書類名】 特許願

【整理番号】 11007F

【提出日】 平成11年 6月30日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B29C 45/14

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内

 【氏名】 森 富士男

【特許出願人】

 【識別番号】 000231361

 【氏名又は名称】 日本写真印刷株式会社

 【代表者】 古川 宏

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 054209

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 予備成形用加飾シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートであって、アクリルフィルム、加飾層、低吸湿性フィルムが順次積層されたことを特徴とする予備成形用加飾シート。

【請求項 2】 加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートであって、アクリルフィルム、加飾層、低吸湿性フィルム、ABSフィルムが順次積層されたことを特徴とする予備成形用加飾シート。

【請求項 3】 前記低吸湿性フィルムが、スチレン系樹脂、難燃性ABS系樹脂、熱可塑性ポリブタジエン系樹脂のいずれかである請求項 1 又は 2 に記載の予備成形用加飾シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンソールボックス、センタークラスター、スイッチベース等の自動車内装部品や、サイドマットガード、バンパー、ホイールキャップ、モール等の自動車外装部品等の三次元形状製品の表面に加飾するために用いられる予備成形用加飾シートに関する。

【0002】

【従来の技術】

予備成形用加飾シートは、加熱されることによって所望の三次元形状に成形された後（以上の成形を予備成形という。）、射出成形用の金型内にセットされ、成形樹脂と一体化接着させて加飾された成形品を得るために使用されるものである。予備成形法として真空成形法を適用する場合は、シートを軟化点以上に加熱して柔らかく伸張可能な状態とし、シートを真空吸引して真空成形用の型のキャビティ内面に引張り込んで密着させて所望の三次元形状にし、シートを冷却することによって前記三次元形状のままシートを固まらせるのである。

従来の予備成形用加飾シートとしては、アクリルフィルム、加飾層、ABSフ

フィルムが順次積層されたものがあった。ABSフィルムが用いられるのは、前記成形樹脂としてABS樹脂が用いられることが多いため接着性の強化を図るためである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし従来は、予備成形用加飾シートを真空成形して所望の三次元形状にする際、ABSフィルム中の含有水分が、真空成形時の熱によって気化発泡し加飾シートの表面が柚肌状に見え意匠性が損なわれて不良品となりやすかった。柚肌状とは、ABSフィルムから気化発泡した気体分子によって加飾層のインキを部分的に押しのけるために発生するブツブツの表面状態のことである。

その理由は、前記ABSフィルムの吸水率が0.2%～0.6%であるため、空気中の水分を吸収して含有水分が常時多く、ABSフィルムから気化発泡しやすいといった性質を有するからである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の予備成形用加飾シートは、上記目的を達成するために、加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートであって、アクリルフィルム、加飾層、低吸湿性フィルムが順次積層されたことを特徴とする予備成形用加飾シートとした。

また、加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートであって、アクリルフィルム、加飾層、低吸湿性フィルム、ABSフィルムが順次積層されたことを特徴とする予備成形用加飾シートとした。

また、前記低吸湿性フィルムが、スチレン系樹脂、難燃性ABS系樹脂、熱可塑性ポリブタジエン系樹脂のいずれかであってもよい。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明についてさらに詳しく説明する。

【0006】

本発明の予備成形用加飾シートの構成は、アクリルフィルム1、加飾層2、低

吸湿性フィルム4が順次積層されたものである（図1参照）。低吸湿性フィルム4上にさらにABSフィルム3が積層されていてもよい（図2参照）。

ABSフィルム3の代わりに低吸湿性フィルム4を設けることによって、加飾層3に接触しているフィルムの含有水分が少ないため、予備成形時の熱によって気化発泡しない。また、気化発泡してもごく少量であるため、加飾シートの表面が柚肌状に見えることを抑えることができるようになる。

また、別の態様では、加飾層2とABSフィルム3との間に低吸湿性フィルム4を介在させることによって、ABSフィルム3中の含有水分が予備成形時の熱によって気化発泡しても、加飾シートの表面が柚肌状に見えることを抑えることができるようになる。これは、ABSフィルム3から気化発泡した気体が加飾層まで到達しないからと考えられる。

【0007】

低吸湿性フィルム4は、吸水率が0.2%以下のものがよい。その理由は、吸水率が0.2%より大きいと加飾層を柚肌状にするだけの気化発泡が発生してしまうからである。

低吸湿性フィルム4の膜厚は、少なくとも10 μ m以上のものが好ましい。その理由は、10 μ mより薄いと空気中の水分やABSフィルム3から気化発泡した気体が加飾層まで到達しやすくなるからである。

【0008】

低吸湿性フィルム4としては、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリスチレン樹脂、フッ素樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、メタクリルスチレン共重合体系樹脂、難燃性ABS系樹脂、熱可塑性ポリブタジエン系樹脂等がある。ポリプロピレン樹脂としては吸水率0.03%以下のものが好ましい。ポリエチレン樹脂としては吸水率0.01%以下のものが好ましい。ポリスチレン樹脂としては吸水率0.07%以下のものが好ましい。フッ素樹脂としては吸水率0.03%以下のものが好ましい。ポリエチレンテレフタレート樹脂としては吸水率0.15%以下のものが好ましい。ポリブチレンテレフタレート樹脂としては吸水率0.08%以下のものが好ましい。メタクリルスチレン共重合体系樹脂としては吸水率0.15%以下のものが好ま

しい。難燃性ABS系樹脂としては吸水率0.09%以下のものが好ましい。熱可塑性ポリブタジエン系樹脂としては吸水率0.09%以下のものが好ましい。

この中でも、使用後のリサイクルのしやすさを考えると、ポリスチレン樹脂やメタクリルスチレン共重合体樹脂等のスチレン系樹脂（スチレン系エラストマー樹脂も含む。）、難燃性ABS系樹脂、熱可塑性ポリブタジエン系樹脂が好ましい。

【0009】

アクリルフィルム1としては、メタクリル酸アルキル樹脂、アクリル酸アルキル樹脂等からなるものがある。

【0010】

ABSフィルム3とは、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂からなるものである。ABSフィルム3の膜厚は、薄いほうがよく、コーティング層であってもよい。その理由は、気化発泡する気体の総量はABSフィルム3の体積にほぼ比例しており、含有水分の総量が少ない程、気化発泡する量は少なくなるからである。

【0011】

本発明の予備成形用加飾シートには、加飾層2が設けられる。この加飾層2は、樹脂成形品の表面に文字や図形、記号等を表したり、着色表面を表したりするためのものである。加飾層2は、顔料と樹脂バインダーからなる顔料インキ層、パール顔料と樹脂バインダーからなる光輝性顔料層、染料と樹脂バインダーからなる染料インキ層の群から選ばれる少なくとも一層によって構成される。このような加飾層2は、オフセット印刷法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法等の通常の印刷法や、ロールコート法、スプレーコート法等のコート法等により形成するとよい。なお、蒸着膜からなる金属蒸着層をもって加飾層2を構成することもできる。

【0012】

加飾層2は、通常、アクリルフィルム1と低吸湿性フィルム4との間に形成される。このような構成とするためには、アクリルフィルム1を印刷原反とし、その表面に加飾層2を形成し、次に、低吸湿性フィルム4をその加飾層2を覆うよ

うにラミネート法により積層すればよい。あるいは、低吸湿性フィルム4を印刷原反とし、その表面に加飾層2を形成し、次に、アクリルフィルム1をその加飾層2を覆うようにラミネート法により積層するようにしてもよい。さらに、低吸湿性フィルム4側にABSフィルム3をラミネートしてもよい。ラミネート法としては、一方のフィルム表面が接着性を呈するまで加熱して他方のフィルムを貼合わせるいわゆる熱ラミネート法や、接着剤を介して2枚のフィルムを貼合わせるいわゆるドライラミネート法等がある。

【0013】

接着層は、必要により低吸湿性フィルム4の表面、あるいは、ABSフィルム3の表面に形成するとよい。接着層が存在しなくても、基本的に、低吸湿性フィルム4あるいはABSフィルム3が樹脂成形品との接着層としての機能を果たすが、接着層の存在により樹脂成形品により強固に接着させることができる。接着層を形成する場合は、ポリ塩化ビニル酢酸ビニル共重合体系樹脂、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂等を用いるとよい。

【0014】

次に、本発明の予備成形用加飾シートの使用方法の例を説明する。

前記予備成形用加飾シートを軟化点以上に加熱して柔らかく伸張可能な状態とし、シートを真空吸引して真空成形用の型のキャビティ内面に引張り込んで密着させて所望の三次元形状に成形させた後、シートを冷却することによって前記三次元形状のままシートを固まらせて予備成形した後、金型に嵌め込むようにして射出成形用の金型内にセットし、型閉めして熔融状態の成形樹脂をキャビティに射出し、成形樹脂を固化させて樹脂成形品を形成すると同時にその表面に加飾シートを一体化接着させるようにする使用方法がある。

また、別の例としては、前記予備成形用加飾シートを平面状態のまま射出成形用の金型内にセットし、シートを軟化点以上に加熱して柔らかく伸張可能な状態とし、シートを真空吸引して射出成形用の型のキャビティ内面に引張り込んで密着させて所望の三次元形状に成形させた後、シートを冷却することによって前記三次元形状のままシートを固まらせて予備成形した後、型閉めして熔融状態の成形樹脂をキャビティに射出し、成形樹脂を固化させて樹脂成形品を形成すると同

時にその表面に加飾シートを一体化接着させるようにする使用方法がある。

【0015】

以上は、予備成形法として真空成形法の例を示したが、別の予備成形法としては圧空成形法、熱せられたゴムを押しつける押圧成形法、プレス成形法等がある。予備成形された加飾シートの余分な部分を切除する方法としては、トムソン打抜き法、金型によるプレス法等がある。前記三次元形状に成形加工する際に同時に打抜き加工をしてもよい。

【0016】

【実施例】

実施例 1

以下の条件で、予備成形用加飾シートを製造した。

膜厚 50 μm のアクリルフィルム上に、アクリル系インキを用いて加飾層を形成し、その上に、塩素化ポリプロピレン系の接着剤インキを介して膜厚 400 μm のポリプロピレンフィルム（吸水率 0.01%）、膜厚 100 μm の ABS フィルムを順次ラミネートした。ABS フィルム上にウレタン系インキを用いて接着層を形成した。この予備成形用加飾シートを 180℃ で加熱して真空成形したが、予備成形用加飾シートの表面は柚肌状にならなかった。

【0017】

実施例 2

以下の条件で、予備成形用加飾シートを製造した。

膜厚 50 μm のアクリルフィルム上に、アクリル系インキを用いて加飾層を形成し、その上に、酢酸ビニル系の接着剤インキを介して膜厚 400 μm の熱可塑性ポリブタジエンフィルム（吸水率 0.07%）、膜厚 100 μm の ABS フィルムを順次ラミネートした。ABS フィルム上にウレタン系インキを用いて接着層を形成した。この予備成形用加飾シートを 175℃ で加熱して真空成形したが、予備成形用加飾シートの表面は柚肌状にならなかった。

【0018】

実施例 3

以下の条件で、予備成形用加飾シートを製造した。

膜厚 $50\mu\text{m}$ のアクリルフィルム上に、アクリル系インキを用いて加飾層を形成し、その上に、アクリル系の接着剤インキを介して膜厚 $400\mu\text{m}$ の難燃性ABSフィルム（吸水率 0.08% ）、膜厚 $100\mu\text{m}$ のABSフィルムを順次ラミネートした。ABSフィルム上にウレタン系インキを用いて接着層を形成した。この予備成形用加飾シートを 178°C で加熱して真空成形したが、予備成形用加飾シートの表面は柚肌状にならなかった。

【0019】

実施例4

以下の条件で、予備成形用加飾シートを製造した。

膜厚 $250\mu\text{m}$ のポリスチレンフィルム（吸水率 0.04% ）上に、アクリル系インキを用いて加飾層を形成し、その背面に、酢酸ビニル系の接着剤インキを用いて接着層を形成した。加飾層側には $50\mu\text{m}$ のアクリルフィルム、接着層側には $150\mu\text{m}$ のABSフィルムをラミネートした。この予備成形用加飾シートを 177°C で加熱して真空成形したが、予備成形用加飾シートの表面は柚肌状にならなかった。

【0020】

【発明の効果】

本発明は、以上のような構成を採るので、以下のような効果を奏する。

つまり、本発明の予備成形用加飾シートは、従来のABSフィルムに替えて低吸湿性フィルムを用いた。または、加飾層とABSフィルムとの間に低吸湿性フィルムを介在させた。

したがって、予備成形用加飾シートを予備成形する際、加飾層に直に積層された低吸湿性フィルムからは気化発泡しないため、加飾シートの表面は柚肌状に見えず意匠性の優れたシートのままの状態を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の予備成形用加飾シートの一実施例を示す断面図である。

【図2】本発明の予備成形用加飾シートの一実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

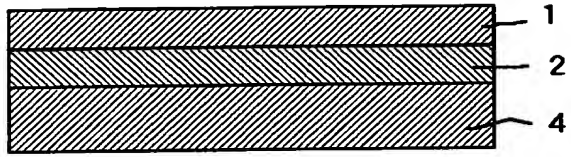
1 アクリルフィルム

特平 1 1 - 1 8 4 8 9 6 .

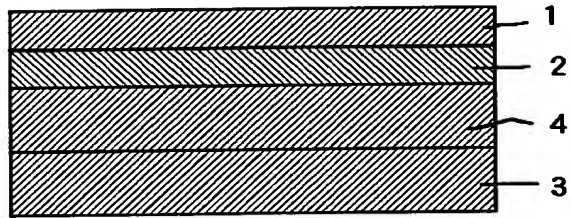
- 2 加飾層
- 3 A B S フィルム
- 4 低吸湿性フィルム

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 予備成形時に気化発泡しにくい加飾シートを得る。

【解決手段】 加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートであって、アクリルフィルム、加飾層、低吸湿性フィルムが順次積層されている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000231361]

1. 変更年月日	1990年 8月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	京都府京都市中京区壬生花井町3番地
氏 名	日本写真印刷株式会社